



① 日本国特許庁  
公開特許公報

特 許 願

15  
(特許法第38条ただし書の規定による特許出願)  
昭和50年7月4日

特許庁長官 殿

発 明 の 名 称 気化器組立体

特許請求の範囲に記載された発明の数(2)

発 明 者

住 所 茨城県勝田市大字高場2520番地  
株式会社 日立製作所 佐和工場内  
氏 名 村 野 公 二 名

特 許 出 願 人

住 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
名 称 株式会社 日立製作所  
代 表 者 吉 山 博 吉

代 理 人

居 所 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
株式会社 日立製作所 内  
電話東京 270-2111 大代表

氏 名 (5189) 弁 理 士 高 橋 明 夫

明 細 書

発明の名称 気化器組立体

特許請求の範囲

1. 燃焼室へ稀薄混合気を供給する主枝弁を有した主気化器と、濃混合気を供給し前記主枝弁と連動する副枝弁を有した副気化器とよりなる気化器組立体において、前記主気化器を前記主枝弁と連動し、主枝弁開度に応じてベンチュリ面積を変えるベーン、前記ベーンに係合した計量ニードル、前記計量ニードルが挿入され計量ニードルと協動して燃料を計量する燃料ノズルより構成したことを特徴とする気化器組立体
2. 特許請求の範囲第1項記載の気化器組立体において、前記主気化器、副気化器は共通のフロート室より燃料が供給され、かつ主気化器、副気化器の燃料ノズルを前記フロート室の傾斜中心線付近に開口させたことを特徴とする気化器組立体。

発明の詳細を説明

本発明は燃焼室へ空気と燃料の混合気を供給する気化器に係り、特に燃焼室に稀薄混合気層と濃混合気層を形成する成層燃焼式内燃機関の気化器に関するものである。

給する気化器に係り、特に燃焼室に稀薄混合気層と濃混合気層を形成する成層燃焼式内燃機関の気化器に関するものである。

最近成層燃焼式内燃機関として燃焼室を稀薄混合気が供給される主燃焼室と、この主燃焼室と小孔を介して連通し、濃混合気が供給され点火栓を有した副燃焼室よりなるいわゆるトーチ点火式内燃機関が提案されている。

そしてこのトーチ点火式内燃機関に燃料と空気を供給する気化器は主燃焼室と接続された主気化器、副燃焼室へ接続された副気化器より構成されている。第1図においてこの一般のトーチ点火式内燃機関用気化器を説明すると、主気化器1は燃費と出力性能の面から一次側気化器2、二次側を気化器3有する複式気化器を使用していた。すなわち経済運転時における稀薄混合気は特に燃料の微粒化性能を重視して一次側気化器2より供給され、出力運転時には一次側気化器2と二次側気化器3を同時に作動させ、吸気抵抗の減少を図っている。一方副燃焼室へ濃混合気を供給する副気

⑪特開昭 52-6835

⑬公開日 昭52.(1977) 1.19

⑭特願昭 50-8784

⑮出願日 昭50.(1975) 7.4

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

704832  
704832

⑫日本分類

51 F12  
51 F14

⑬Int.Cl<sup>2</sup>

F02M 13/04  
F02M 7/22

化器4は小口径の単胴形化器を使用している。またこれら主化器1、副化器4は1個のフロート室5より燃料が供給されるそれぞれ低速運転用の低速燃料系と中、高速運転用の主燃料系を有している。そして副化器4には副化器側主燃料ノズル6、一次側化器2には一次側主燃料ノズル7、二次側化器3には二次側主燃料ノズル8がそれぞれ副ベンチュリ9、一次側ベンチュリ10、二次側ベンチュリ11に開口している。更に各ベンチュリ9、10、11の下流にはそれぞれ副絞弁12、一次側絞弁13、二次側絞弁14が配されており、これらはリンク15、16で連動されている。ここで二次側絞弁14はベンチュリ負圧が導入されるダイヤフラム装置17とロッド18を介して連動しており、リンク16が二次側絞弁14の規制を解除するとダイヤフラム装置17で二次側絞弁14を開くものである。以上の構成において二次側化器3が作動するべくダイヤフラム装置17によつて二次側絞弁14が開き始める運転域になると二次側絞弁14の開度が大

きくなり、主化器1から供給される吸気量と副化器4から供給される吸気量の割合すなわち主化器1と副化器4の空気比が大きく変化する現象がある。このため機関の運転性能、排気性能に悪影響を及ぼす問題がある。またフロート室5は化器組立体を小形、軽量、コスト低減等より主化器1、副化器4と共用するのが一般的であるが、自動車の運転状態例えば急発進、急停車急旋回等ではフロート室5の燃料油面と副化器側主燃料ノズル6、一次側主燃料ノズル7、二次側主燃料ノズル8とのレベル差が大きく変化するようになる。このため主化器1と副化器4から供給される混合気の混合比が変動し、運転の安定性を低下させたり、排気性能を劣化させたりする問題がある。また運転の操作には副絞弁12、一次側絞弁13、二次側絞弁14の3枚が必要であると共にリンク系が複雑化する不具合がある。

本発明の目的は、主化器と副化器より供給される吸気の吸気比変動を極力小さくし、安定な機関性能を得る化器組立体を提供するにある。

本発明の他の目的は、主化器及び副化器より供給される混合気の混合比を常に略一定に維持する化器組立体を提供するにある。

本発明の特徴は主化器を単胴形とし、給気筒内に主絞弁に連動してベンチュリ面積を変えるベーンを設け、更にこのベーンに係合した計量ニードルと協動する燃料ノズルを設けるようにし、吸気比変動を極力小さくするようにしたものである。

本発明の他の特徴は、主化器の燃料ノズルと副化器の燃料ノズルをフロート室の傾斜中心線付近に開口させるようにし、フロート室の油面変動の影響を受けないようにしたものである。

以下第2、3図に基づき本発明を詳細に説明する。

19は主燃焼室へ稀薄混合気を供給する主化器で、副燃焼室へ濃混合気を供給する副化器4と一体的に構成される。20は主化器19内に形成された給気筒で、内部に主絞弁21が配されこの主絞弁21上流にベンチュリ面積を変えるベーン22が配されている。そしてベーン22と主

絞弁21はリンク23により連動され、主絞弁21の変位に対応してベーン22がそのベンチュリ面積を決定する。24はベーン22の自由端に係合した計量ニードルで主化器19に設けられた燃料ノズル25内に挿入されている。そして燃料ノズル25は燃料通路26を介してフロート室27に連通している。ここで燃料ノズル25は計量ニードル24に対して相対的に移動可能な構成となつている。一方、副化器4は第1図に示したものとほぼ同様の構成であり、フロート室27と主燃料ジェット28、主エアブリード29等を介して副化器側主燃料ノズル9と連通している。ここで図示してはいないが低速燃料系が副化器4に設けられている。

12は副絞弁でリンク30を介して、主絞弁21と連動している。そして主化器1の燃料ノズル25と副化器4の主燃料ノズル9はフロート室27の傾斜中心線I-I'の付近に開口している。

以上において、次に動作を説明すると、機関低

速時アクセルを踏むと主絞弁21は小開度開かぬ。主絞弁21が開かれると副気化器4の副絞弁12もリンク30を介して主絞弁21の変位が伝えられ、主絞弁21に見合った分だけ開く。そしてこれと同時にリンク23を介してベーン22が主絞弁21の開度だけ開きベンチュリ面積を決定する。ベーン22によりベンチュリ面積が決定されるとベーン22の自由端に係合した計量ニードル24が燃料ノズル25と計量面積を増加するよう相対位置を変え、空気流量に見合った燃料を供給する。この時副気化器4も同様に副絞弁12の開度に応じた燃料を供給する。

次に主絞弁21が開き、第1図に示した一次副気化器2を通過する空気量と同量付近に達した時主絞弁21と副絞弁12及びベーン22は相関関係を有し適切な混合気を副燃焼室、主燃焼室へ供給する。これより更に主絞弁21が開らくと主絞弁21と連動してベーン22が開らくため主気化器19を流れる吸気は徐々に増加するようになる。すなわち、第1図に示すものだと一次副絞弁13

が開いている途中で更に二次副絞弁14が開きはじめるため、主気化器1を流れる吸気量が急増し副気化器4を流れる吸気量とバランスしなくなるが、本発明によれば一枚の主絞弁21で全運転範囲に渡り吸気量を制御し、かつ燃料もベーン22で決定されるベンチュリ負圧及び計量ニードル24と燃料ノズル25で制御されるため急激な吸気量変動は生じることはない。従つて副気化器4より供給される吸気量と主気化器19より供給される吸気量は各絞弁開度に応じて供給される吸気量のバランスをくずすことがない。このため排気性能、機関性能を安定にすることができる。

更に本発明気化器組立体においては主気化器19の燃料ノズル25と副気化器4の燃料ノズル9が、フロート室27の傾斜中心線I-I上付近に位置しているため、自動車が急旋回、急発、停車しても各燃料ノズル25、9と、フロート室27の油面のレベル差が変動せず主気化器19、副気化器4から供給される混合気の混合比が所期に設定した状態を維持することが可能となる。

以上述べたように本発明によると主気化器と副気化器の吸気量比を常に略一定にすると共に、油面変動による混合比変動を防止でき、適正な機関性能を得ることができる。

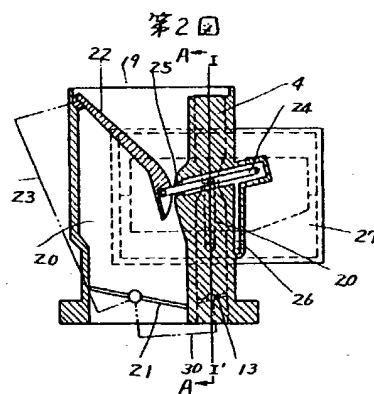
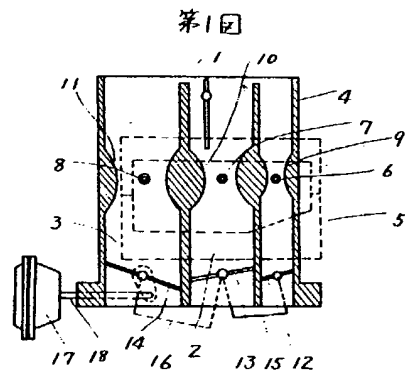
#### 図面の簡単な説明

第1図は従来の気化器組立体の要部縦断面図である。第2図は本発明による気化器組立体の要部縦断面である。第3図は第2図のA-A断面図である。

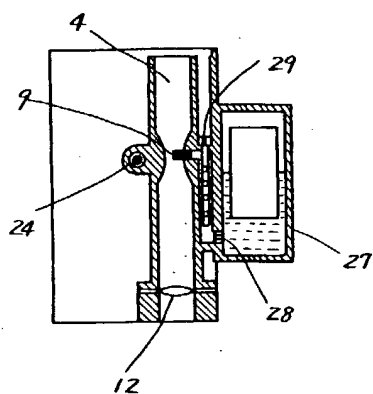
#### 符号の説明

- 4 副気化器
- 9 燃料ノズル
- 19 主気化器
- 21 主絞弁
- 22 ベーン
- 24 計量ニードル
- 25 燃料ノズル

代理人 弁理士 高橋明夫



第3図



添附書類の目録

- (1) 明 細 書 1通
- (2) 図 面 1通
- (3) 委 任 状 1通
- (4) 特 許 願 書 1通

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発 明 者

茨城県勝田市大字高場 2 5 2 0 番地  
株式会社 日立製作所 佐和工場内  
氏 名 ホウ 宝 諸 幸 勇

住 所 同 上

氏 名 オク 奥 村 昌 充